



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

MEJORA DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL, EN LOS PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA, TRAS EL TRATAMIENTO CON FACTORES DE CRECIMIENTO.

Autor

Paula Córdova Alegre

Director/es

Pedro José Satustegui Dordá

Facultad / Escuela

Facultad de Ciencias de la Salud

Año 2013

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS E HIPOTESIS	9
3. MATERIAL Y METODO	10
4. RESULTADOS	16
5. DISCUSIÓN	23
6. CONCLUSIONES	27
7. BIBLIOGRAFIA	28
ANEXOS	32

RESUMEN

Introducción:

La artrosis de rodilla es una enfermedad crónica y que se caracteriza por una progresiva degeneración del cartílago articular pudiendo llegar a afectar a las estructuras peri articulares. Esta enfermedad de elevada prevalencia supone un gran coste para la sociedad debido a la gran pérdida de la capacidad funcional que le genera a las personas que lo padecen.

Debido a la mala regeneración que presenta el cartílago, el tratamiento de esta enfermedad supone, hoy en día, un gran reto para la investigación. Actualmente, uno de los tratamientos propuestos para mejorar el proceso de regeneración del cartílago y con ello su calidad de vida es a partir de la infiltración intra-articular de plasma rico en factores de crecimiento (GFs).

Método:

Se ha realizado un estudio cuasi experimental de diseño pre-post en el cual se ha querido evaluar la capacidad funcional que poseían los pacientes con artrosis de rodilla antes y a los tres meses de ser tratados con un ciclo de infiltración con factores de crecimiento. Los pacientes rellenaron un cuestionario auto administrado que medía su capacidad funcional a partir de la escala WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index), posteriormente se les aplicaba la infiltración de un ciclo, el cual consiste en 3 infiltraciones con plasma rico en factores de crecimiento espaciadas entre ellas por dos semanas. Tras pasar tres meses de la última información los pacientes volvieron a rellenar el cuestionario. Para la realización de este estudio se contó con los pacientes que acudieron a la Clínica Mesas durante el primer trimestre del año 2013, contando al final con una población de 108 pacientes.

Resultados:

De los 108 pacientes el 58% fueron hombres, con una media de edad de 51 años, un 52% de los casos presentó sobrepeso y un 62% de los casos poseía grado de artrosis I-II. En cuanto a la capacidad funcional, la media de la escala WOMAC disminuyó en 2174 puntos con una significación tras realizar la prueba t-student de 0'001.

Conclusiones:

Los pacientes con artrosis de rodilla, mejoraron su capacidad funcional tras ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento; no hubo diferencias en esta mejoría entre hombres y mujeres y en cuanto a la edad y el grado de artrosis, se obtuvo que los pacientes de menor edad y con menor grado de artrosis mejoraron menos que los pacientes de más edad y los que tenían un mayor grado de artrosis.

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades músculo-esqueléticas constituyen un problema de salud a nivel mundial, debido a su alta prevalencia y a su capacidad para provocar discapacidad. La artrosis es la patología degenerativa articular más común y se caracteriza por una progresiva degradación en primer lugar del cartílago hialino, que va haciéndose rugoso, hasta llegar a la erosión, dejando al hueso descubierto y produciéndose un compromiso en las estructuras peri articulares tales como el hueso, la capsula articular, sinovial y fibrosa y el músculo peri articular (1,2,3).

Las causas de la artrosis son múltiples y generalmente se deben a la combinación de diversos factores, estos los podemos dividir en factores no modificables (factores genéticos, raza, sexo, y la edad) y los factores modificables (obesidad, actividad laboral, practica de deporte intensa, niveles hormonales, alteraciones en la alineación articular, fuerza muscular, densidad mineral ósea, tabaco y vitaminas C y D) (3,4,5,6,7).

La edad es el mayor factor de riesgo para la presencia de artrosis, aumentando esta paulatinamente a partir de los 30 años, puede alcanzar una prevalencia de hasta un 80% hacia los 65 años e incluso un 95% en edades superiores. El aumento de la esperanza de vida que se esta produciendo en los países de ingresos altos, es un fenómeno a tener en cuenta ya que se puede afirmar que la prevalencia de artrosis alcanzará cifras muy elevadas aún sin predecir (7).

La artrosis puede afectar a todas las articulaciones del cuerpo humano, sin embargo, su gran impacto viene dado por su localización en las rodillas y caderas, articulaciones esenciales para el desplazamiento y la deambulación (7).

El estudio EPISER, realizado por la Sociedad Española de Reumatología, mostró que el 29% de la población española de más de 60 años de edad presentaba artrosis de rodilla lo que supone que casi 2 millones de españoles presentan artrosis de rodilla. Una cifra que tiende a aumentar, y que se calcula que para el 2020 alcanzará los 2.300.000 habitantes (7).

Los pacientes que presentan artrosis de rodilla sintomática, se caracterizan por presentar dolor mecánico que va asociado frecuentemente a rigidez. Esta patología, es un motivo frecuente de consulta médica ya que estos pacientes presentan una pérdida o disminución de la función articular con la consiguiente limitación funcional (4,8).

El estudio ArtRoCad cuyo objetivo fue describir la utilización de los recursos sanitarios y la repercusión socioeconómica de estos pacientes en atención primaria, concluyó que cada enfermo realizaba una visita al mes a su médico de cabecera y que el 49% de los enfermos visitaron, además, algún especialista en los últimos 6 meses. Estos datos mostraron que el coste anual por paciente fue de 2.554 euros (7).

Los objetivos del tratamiento de la artrosis de rodilla tienen como finalidad interrumpir la progresión de la enfermedad y aliviar el dolor para mejorar la calidad de vida, la movilidad y la capacidad de deambulación del paciente.

El tratamiento convencional combina las medidas farmacológicas y las no farmacológicas como, por ejemplo, el tratamiento fisioterápico y en ocasiones se llega a las intervenciones quirúrgicas. El objetivo clave del tratamiento farmacológico es la reducción del dolor y la inhibición de la inflamación para lo cual se puede proceder vía sistémica o local, en función del cuadro clínico (3, 10, 11).

Las lesiones del cartílago articular generan gran preocupación debido a que el cartílago tiene una capacidad muy limitada para la reparación, por ello, la reparación del tejido músculo-esquelético constituye un reto para la cirugía ortopédica. En la actualidad, ha surgido una revolución en la reparación del sistema músculo-esquelético basada en las nuevas herramientas que han aparecido recientemente. Estas nuevas herramientas incluyen la ingeniería de tejidos, la terapia génica, la aplicación de células madre, la utilización de los factores de crecimiento autólogos y muchos otros. La utilización de plasma rico en factores de crecimiento puede ser la alternativa a la colocación de prótesis, terapia que resulta más invasiva para el paciente(12).

Se ha observado, que la presencia en elevadas concentraciones de determinados componentes sanguíneos (fibrina, fibronectina y los factores de crecimiento entre otros) puede acelerar el proceso regenerativo de tejidos blandos y huesos. En 1997 fue descrito por primera vez el uso de concentrados de plaquetas para acelerar el proceso de cicatrización. Las plaquetas contienen grandes cantidades de factores de crecimiento los cuales tiene un papel trascendental en el proceso de cicatrización, estimulando la proliferación celular, la remodelación de la matriz extracelular y la angiogénesis (13, 14).

El proceso de infiltración de plasma rico en factores de crecimiento, es una técnica de invasión mínima y que suele durar entre 15 y 20 minutos. Se extrae una pequeña cantidad de sangre al paciente (entre 5 y 8 mililitros) y se le somete a un centrifugado para conseguir extraer la fracción más rica en plaquetas. Posteriormente se infiltrará este concentrado de forma intra-articular y de un modo estéril (15).

La calidad de vida es un objetivo para la salud y está adquiriendo una mayor importancia comenzándose a utilizar como una medida de resultados en salud. Es posible definir la calidad de vida como el bienestar, felicidad y satisfacción del individuo, con capacidades para que actúe y funcione positivamente. La artrosis de rodilla produce diferentes grados de afectación que van desde sólo dolor y limitación hasta una importante incapacidad del paciente para realizar sus actividades de la vida diaria, influyendo esto directamente en una disminución de su calidad de vida (4, 16, 17).

La calidad de vida esta constituida por cuatro dimensiones: a) los factores éticos y de valores; b) el estado psicológico y el sentido de bienestar; c) las interacciones sociales y los factores económicos; y d) el estado físico y la capacidad funcional. Desde un punto de vista holístico, la vida del paciente con artrosis de rodilla cambia radicalmente debido a una afectación de estos cuatro componentes (18, 19).

El plano social y económico se va a ver alterado, las personas que padecen artrosis de rodilla después del diagnóstico presentan ciertas dificultades para mantener las relaciones interpersonales ya establecidas, incluso suelen aislarse del grupo social al que pertenecían.

La estructura familiar también se va a ver alterada ya que la convivencia con la persona que sufre artrosis implica estar sometido a altas cargas de estrés, debido al dolor que padecen, la discapacidad, la progresión de la enfermedad, etc.

Además, los pacientes con artrosis acaban por presentar incapacidad laboral lo que además de producir un impacto dentro de la economía familiar también va a alterar el plano emocional y psicológico del paciente.

El plano físico se ve alterado debido a la incapacidad progresiva para realizar las actividades físicas de la vida diaria. Por tanto, podemos decir que la artrosis de rodilla produce un gran impacto en la calidad de vida de estos pacientes (4,16, 19).

El impacto que produce la enfermedad al individuo se puede medir a partir de la evaluación de la capacidad funcional en ensayos clínicos, en estudios de comunidad y en evaluaciones económicas. Las consecuencias que se producen si no es tomada en cuenta esta dimensión, pueden llegar a ser irreversibles, así como conducir a dificultades en las actividades de la vida diaria o de limitar las posibilidades de participar en las actividades sociales dentro de la familia y la comunidad (20, 21).

El abordaje de estos pacientes se debe realizar mediante un equipo multidisciplinar en el que todos los profesionales deben cumplir con su labor y tener una buena comunicación. El personal de enfermería dentro de este equipo, tiene un rol muy importante en la evaluación de la capacidad funcional de estos pacientes ya que esta, le permite visualizar la calidad de vida y así participar en la elaboración de protocolos de atención para estos pacientes en los que se vean involucrados tanto a ellos como a la red familiar. Además, debe actuar en los aspectos emocional y psicológico, hábitos dietéticos y medidas de prevención de lesiones con el objetivo de conseguir lo antes posible que el paciente sea autónomo y se reincorpore a la vida familiar y social (22, 23).

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1 Objetivos:

- Estudiar las características clínicas y socio-demográficas de los pacientes con artrosis de rodilla, que acudieron a la clínica Mesas, para recibir tratamiento con factores de crecimiento durante el primer trimestre del año 2013.
- Evaluar la mejoría de la capacidad funcional en los pacientes con artrosis de rodilla en la clínica Mesas, a los tres meses tras ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento, en función de las variables socio-demográficas y del grado de afectación articular.
- Estudiar el consumo de analgésicos en los pacientes con artrosis de rodilla de la clínica Mesas, antes y después de ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento.

2.2 Hipótesis:

- Existe una mejoría en la capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla a los tres meses de ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento.
- Los hombres y las mujeres con artrosis de rodilla mejoran por igual su capacidad funcional a los tres meses de ser tratados con factores de crecimiento, mientras que, existe diferencia en la mejoría de la capacidad funcional en función de la edad y el grado de artrosis.
- Existe una disminución en la toma de analgésica en los pacientes con artrosis de rodilla a los tres meses de ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio cuasi-experimental de diseño pre-post, en el que, se analizó la capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla que acudieron a la clínica Mesas durante el primer trimestre del año 2013.

3.2. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y TEMPORAL DEL ESTUDIO

El estudio se desarrolló en la clínica Mesas (Zaragoza).

El proyecto se estructuró en dos espacios temporales; en primer lugar el pre-test se llevo a cabo en el primer trimestre del año 2013 y posteriormente el post-test se extendió hasta el mes de Julio de 2013.

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población estuvo formada por todos los pacientes con artrosis de rodilla que recibieron tratamiento con un ciclo de factores de crecimiento durante el primer trimestre del año 2013 en la clínica Mesas de Zaragoza. En total, la población estuvo constituida por 108 pacientes.

3.3.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes dentro de la población de estudio a los cuales se les realiza un ciclo de 3 infiltraciones con plasma rico en factores de crecimiento (GFs).
- Pacientes diagnosticados de artrosis de rodilla a partir de una prueba radiológica y según los criterios de Kellgren y Lawrence.
- Clínica de más de tres meses de evolución.
- Mayores de 18 años.

3.3.1. Criterios de exclusión

- Pacientes diagnosticados de alteraciones psicopatológicas o en tratamiento con psicofármacos.
- Pacientes a los que no se les realizaron un ciclo de 3 infiltraciones
- Pacientes que por el espacio temporal en el que se desarrolló el estudio no podían ser incluidos.

3.4. CONSENTIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Para la realización del estudio se contó por un lado con el consentimiento de la dirección de la clínica Mesas.

Se solicitó tanto el consentimiento, como el software de corrección para una correcta utilización de la escala WOMAC (Anexo 4)

Por último, a cada paciente se le entregada un consentimiento informado, informando tanto verbal como por escrito a los pacientes que fueran a participar en el estudio. (Anexo 2)

3.5. PROCEDIMIENTO

Para llevar a cabo el estudio, se procedió en primer lugar, a realizar el pre-test a todos aquellos pacientes con artrosis de rodilla que acudieron durante el primer trimestre del año 2013 a la clínica Mesas, para ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento.

Se fue a clasificando a los pacientes a partir de la adjudicación de números por caso, para así respetar el reglamento en cuanto a la protección de datos. (24)

Una vez, se les realizó el pre-test, para el cual los pacientes, disponían de 15 minutos para rellenarlo, se pasó a tratarles con un ciclo de factores de crecimiento.

Un ciclo de factores de crecimiento para artrosis de rodilla, consta, de 3 infiltraciones espaciadas con un periodo de dos semanas (25)

Tras haberse completado el tratamiento, se procedió a realizar el post-test a los tres meses de haber recibido la última infiltración, comparando los resultados en ambos momentos.

Los pacientes disponían del mismo tiempo para completar la encuesta y esta etapa se extendió hasta el mes de Julio.

3.6. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

A través de las Historias clínicas de los pacientes, se obtuvo, las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes.

Para medir la capacidad funcional de los pacientes, se utilizó la escala WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index) específica para artrosis de rodilla. Esta escala es un instrumento de ensayo validado, con subescalas de dolor, rigidez y capacidad funcional, y que se entrega en forma de un cuestionario auto administrado que permite la autoevaluación por parte del paciente (26).

En el presente estudio, se empleó la tercera subescala, la cual contiene 17 preguntas sobre las actividades de la vida diaria y la limitación de la capacidad funcional a las cuales el paciente debía responder a cada una de las diecisiete cuestiones según su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de ellas, según una escala de Likert 5 niveles que se codifican de la siguiente forma: Ninguno = 0; Poco = 1; Bastante = 2; Mucho = 3; Muchísimo = 4. (1) (Anexo 3)

3.7. VARIABLES

3.7.1. Variables del estudio

Las variables incluidas en el estudio se recogen en la Tabla 1:

Tabla 1. Variables del estudio.

VARIABLE DEPENDIENTE	Capacidad funcional
VARIABLES INDEPENDIENTES	Edad
	Sexo
	IMC
	Grado de artrosis
	Analgesia

3.7.2. Definición y medida de las variables estudiadas

3.7.2.1 Variable dependiente:

- Capacidad funcional: Variable calculada resultado de las normas de medición de la escala WOMAC, esta escala contiene 17 ítems los cuales dan una puntuación de entre 0-68 siendo 68 el máximo grado de limitación de la capacidad funcional.

3.7.2.2 Variables independientes:

-Sexo: Para categorizar esta variable, se establecieron dos opciones de respuesta:

Hombre / Mujer

-Edad: Variable de obtención directa que refleja la edad, medida en años, que tenía el paciente en el momento que acude al centro para ser tratado. Para su tratamiento estadístico esta variable fue tratada tanto de manera cuantitativa como cualitativa. Para poder tratarla de modo cualitativo fue necesario categorizar esta variable en tres grupos de edad: *Pacientes de 45 años o menos/ Pacientes con edades comprendidas entre los 46 y 60 años/ Pacientes con más de 60 años.*

-IMC: Variable calculada a través de la fórmula de índice de Quetelet, recogida como variable cuantitativa continua, y categorizada en 3 grupos para ser utilizada como variable cualitativa: *Normopeso*: (valores comprendidos entre 18 – 24,99) / *Sobrepeso*: (Valores comprendidos entre 25 – 29,99)] / *Obesidad*: (Valores superiores a 30)].

- Grado de artrosis: Se utilizo la escala de medida de Kellgren y Lawrence la cual clasifica a los pacientes con artrosis de rodilla según criterio radiológico en:

Grado I: Dudoso / Grado II: Leve / Grado III: Moderado / Grado IV: Grave

Posteriormente fue categorizada para la realización del análisis estadístico en:

I-II (Dudoso o leve) / III-IV (Moderado o grave) para trabajarla como una variable de tipo cualitativo.

- Medicación analgésica: Se recoge a partir de la historia clínica del paciente. Para su análisis estadístico fue categorizado mediante dos opciones de respuesta *Si / No*

3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Tras la recogida y clasificación de los datos mediante el programa Microsoft Office Excel 2007©, los datos fueron importados a una matriz con formato propio del programa Statistical Package for the Social Sciences© (SPSS), para entorno Windows©, en su versión 15.0.

Para realizar el estudio descriptivo univariante se procedió en el caso de las variables cualitativas, a realizar tablas de frecuencias acompañadas de gráficos de sectores y con unos intervalos de confianza del 95% . Para las variables cuantitativas fueron calculadas ciertas medidas de resumen (de tendencia central y de dispersión), el intervalo de confianza y su representación grafica mediante histogramas.

En cuanto al estudio bivariante, para poder observar la posible relación que existía entre las variables cuantitativas se calculó el coeficiente de correlación y se realizaron gráficos de dispersión, mientras que, para relacionar una variable cuantitativa con una variable cualitativa se procedió a realizar la prueba t para muestras relacionadas o independientes, análisis de varianza (ANOVA) de un factor y la representación grafica de los mismos a través de los gráficos de barras de error.

4. RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA QUE FUERON TRATADOS CON FACTORES DE CRECIMIENTO:

4.1.1 Sexo del paciente:

Los pacientes que acudieron a la clínica Mesas para ser tratados con factores de crecimiento fueron en su mayoría hombres con un 58% (IC95%: 48'7%; 67'3%), mientras que las mujeres, constituyeron el 42% de la población (IC95%: 32'7%; 51'3%) Estos datos se pueden observar en la tabla 2 y en la figura 1 (Anexo 1)

4.2.2 Edad del paciente

La media de edad de los pacientes con artrosis de rodilla y que recibieron tratamiento con factores de crecimiento, se aproxima a los 51 años (IC95%: 48'7; 53'9) y con unos valores mínimo y máximo respectivos de 25 y 70 años tal y como aparece en la tabla 3 (Anexo 1).

Existe una cierta asimetría negativa en la edad de los pacientes, presentando una edad la mayoría de los casos comprendida entre los 65 y 70 años tal y como se muestra en la figura 2 (Anexo 1)

4.1.3 IMC de los pacientes:

En cuanto al índice de masa corporal de los pacientes, se comprobó que la media era de un 25'9 (IC95%: 25'3; 26'5.). Es decir, según el índice de Quelet, la población presentó ligero sobrepeso con unos valores mínimo y máximo respectivos de 21 y 34 tal y como se puede observar en la tabla 4 (Anexo 1)

El valor de la mediana es de 25'7, lo cual es inferior al de la media. Este hecho, puede significar que la distribución del IMC presenta cierta asimetría positiva, es decir, con menores frecuencias en los valores superiores de la escala. En la figura 3 (Anexo 1), además de la asimetría positiva, se comprobó que la mayoría de los pacientes presentan valores comprendidos entre 22 y 28.

Al categorizar esta variable, se confirma que con un 52% de los casos (IC95%: 42'6%; 61'4%), la mayoría de pacientes posee un Índice con valores comprendidos entre 25 y 30, es decir, presentan sobrepeso, este hecho se observa en la tabla 5 y en la figura 4 (Anexo 1)

4.1.4 Estadío de artrosis de los pacientes:

En cuanto al estadío de la artrosis que poseían los pacientes, el 62% de los mismos (IC95%: 52'8%; 71'2%) acudió con un grado I ó II de artrosis. Mientras que un minoritario 38% de los pacientes (IC95%: 28'8%; 47'2%) presentaban grados III o IV de artrosis, tal y como aparece en la tabla 6 y en la figura 5 (Anexo 1)

4.1.5 Puntuación en la escala WOMAC antes de iniciar el tratamiento con factores de crecimiento:

La capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla antes de ser tratados, presentaba unos valores mínimos y máximo respectivamente de 10 y de 56 en la escala WOMAC. El valor de la media, el cual se encontraba ligeramente por debajo del valor medio de la escala (34) fue de 31,1 (IC95%:25'3; 26'5). (Tabla 7, Anexo)

El valor de la mediana de 29'5, inferior al de la media, da a entender que la distribución de la capacidad funcional presenta cierta asimetría positiva, es decir, con menores frecuencias en los valores superiores de la escala. Además de observar la asimetría positiva, en la figura 6 (Anexo 1) se comprueba que la mayoría de los pacientes presentó valores comprendidos entre 25 y 30.

4.1.6 Puntuación en la escala WOMAC a los tres meses tras finalizar el tratamiento con factores de crecimiento:

Tras finalizar el tratamiento con factores de crecimiento, los pacientes presentaron un valor medio en la escala WOMAC de 9'4 (IC95%:7'6; 11'2) (valor que queda ampliamente por debajo del punto medio de la escala, que es 34), y con unos valores mínimo y máximo respectivos de 0 y 47. (Tabla 8, Anexo 1)

En la figura 7 (Anexo 1) se comprueba cierta asimetría positiva. Este hecho se corresponde además con un valor de la mediana de 8'0, el cual es inferior al de la media. Se observa también como la mayoría de los pacientes presentan valores comprendidos entre 0 y 5.

4.2 ANALISIS DE LA DIFERENCIA DE CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA A LOS TRES MESES TRAS EL TRATAMIENTO CON FACTORES DE CRECIMIENTO Y EN FUNCIÓN DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS Y EL GRADO DE AFECTACIÓN ARTICULAR.

4.2.1 Análisis de la diferencia en la puntuación WOMAC tras el tratamiento con factores de crecimiento:

Para comprobar si fue efectivo el tratamiento con factores de crecimiento y por tanto si mejoró la capacidad funcional de los pacientes, procesió a realizar una comparación de medias mediante la prueba T- Student

Se obtuvo que las dos medias de la escala WOMAC de los pacientes, antes y después del tratamiento, difieren en casi veintidós puntos (en concreto: 21'74) (IC:95%: 20'05 y 23'43); siendo menor la obtenida a los tres meses tras el tratamiento con factores de crecimiento (Tabla 9 y en la figura 8, Anexo1).

Tras la comparación de medias se ha obtenido una significación de 0,001 lo que lleva a afirmar que la capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla mejora a los tres meses tras el tratamiento con factores de crecimiento.

4.2.2 Análisis de la diferencia en la puntuación WOMAC en función de las variables sociodemográficas y del grado de afectación articular, a los tres meses tras el tratamiento con factores de crecimiento.

Para proceder a comprobar la posible relación entre la mejoría en la capacidad funcional y las variables sociodemográficas y el grado de afectación, se procedió, en primer lugar, a crear una nueva variable que va a contener el cambio que experimentó cada paciente en la capacidad funcional, según la puntuación obtenida en la escala WOMAC, entre la medición basal y la realizada a los tres meses (restando a la puntuación basal la obtenida a los tres meses).

Antes de proceder a analizar la posible relación de esta nueva variable con las relativas a los datos demográficos y al grado de afectación articular, se realizó un análisis descriptivo de este cambio.

Como se observa en la Tabla 10 (Anexo 1), el cambio medio de los pacientes estaba próximo a los 22 puntos. El máximo se sitúa en 41 puntos, mientras que en el mínimo, algunos pacientes presentaron un mayor valor a los tres meses que en el momento basal.

En el histograma (Figura 9, Anexo 1), se representa la distribución del cambio en la puntuación WOMAC de los pacientes, observándose que, en la mayoría de los casos, el cambio fue de entre 20 y 30 puntos.

4.2.2.1 Análisis del cambio en la puntuación WOMAC según el sexo del paciente:

Para poder analizar la posible relación entre la mejoría de la capacidad funcional, con el sexo del paciente, en primer lugar, se calculan medidas de resumen del cambio en los dos grupos de pacientes, obteniéndose los resultados de la tabla 9 (Anexo 1). Se observa que las dos medias difieren en menos de dos puntos (en concreto, difieren en 1'69 puntos, IC95%: 1'74 y 5'11), siendo ligeramente mayor la de los hombres.

En la prueba de comparación de medias se obtuvo una significación de 0'331 (Tabla 11, Anexo 1), con este estadístico y tal y como se observa en la figura 10 (Anexo 1), se confirma que no difiere la mejoría de la capacidad funcional en función del sexo de los pacientes.

4.2.2.2 Análisis del cambio en la puntuación WOMAC según la edad del paciente

En cuanto al interés de analizar la posible relación del cambio en la escala WOMAC y la edad del paciente, se realizó de dos formas; en primer lugar, considerando la versión cuantitativa de la variable edad y, en segundo lugar, considerando una versión cualitativa, al categorizar la variable en tres rangos de edad: “45 o menos años”, “Entre 46 y 60 años” y “Más de 60 años”.

En el análisis de la posible relación de dos variable cuantitativas, se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, del cual se obtuvo un valor de 0'208 (con una significación de 0'038, es decir, la relación es significativa) afirmando que hay poca relación directa entre las variables. Esta poca relación entre las variables se observa en el gráfico de dispersión (Figura 11, Anexo 1); ya que para distintas edades, se obtienen pocas diferencias en la mejoría de la capacidad funcional.

Tras el análisis de la mejoría de la capacidad funcional en función de los tres grupos de edad de los pacientes, se obtienen los resultados de tabla 12 (Anexo 1).

Se comprobó que las dos medias de los grupos de más edad son semejantes entre sí y, ambas, la mejoría fue superior a la del grupo de pacientes más jóvenes. La diferencia máxima fue de 6'1 puntos. Parece que los más jóvenes tuvieron un cambio menor que los pacientes menos jóvenes.

En la prueba de comparación de medias se obtuvo una significación del estadístico de 0'004 , lo cual, lleva a afirmar que difiere significativamente el cambio en la capacidad funcional según la edad del paciente. Al realizar las comparaciones múltiples, se comprueba que sólo fue significativa la diferencia de medias entre el grupo de “45 o menos años” y los otros dos grupos, no habiendo diferencias entre éstos (tal y como se refleja en la figura 12, Anexo1).

4.2.2.3 Análisis del cambio en la puntuación WOMAC según el grado de afectación de artrosis.

Tras analizar la mejoría de la capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla en función del estadio, se obtuvo, que las dos medias diferían entre sí en 3'9 puntos, siendo mayor la de los pacientes con grados de afectación III y IV.

En la prueba de comparación de medias se obtuvo una significación del estadístico de 0'017, lo que llevo a afirmar que difiere significativamente el cambio en la capacidad funcional según el grado de afectación del paciente; que los pacientes que presentan un mayor grado de afectación mejoraron más su capacidad funcional que los pacientes con menor grado de afectación. (Tabla 13, Figura 13, Anexo 1)

4.3. ANALISIS DE LA ANALGESIA CONSUMIDA POR PARTE DE LOS PACIENTES ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

Tal y como se observa en la figura 14, antes de ser tratados, la mayoría de pacientes declaró ser consumidor de analgésicos con un 82% (IC95% : 74'8%; 89'2%).

Tan solo el 40% de los pacientes (IC95%: 30'8%; 49'2%), asintieron continuar con la toma de analgésicos a los tres meses tras finalizar el ciclo con factores de crecimiento. (figura 15, Anexo 1)

Los pacientes con artrosis de rodilla, disminuyeron en un 48% el consumo de analgésicos, a los tres meses tras el tratamiento con factores de crecimiento.

5. DISCUSIÓN

La alta prevalencia de la artrosis de rodilla, unido a la importante discapacidad y dependencia que genera, supone un alto costo para la sociedad ya que además esta enfermedad es crónica y degenerativa (26).

Debido a la mala regeneración que posee el cartílago articular, se han llevado a cabo numerosos estudios para encontrar la clave que logre estimular la generación de nuevo cartílago y de esta forma, mejorar la capacidad funcional de los pacientes que padecen de esta enfermedad (27).

Los factores de crecimiento, se ha visto que tienen capacidad para regenerar el tejido condral, tal y como se observa en el estudio de Guillem Salazar en el cual, a partir de la infiltración de factores de crecimiento en conejo, obtienen como resultado un aumento en la regeneración del cartílago hialino(28).

5.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA QUE FUERON TRATADOS CON FACTORES DE CRECIMIENTO

Los pacientes con artrosis de rodilla que fueron tratados con factores de crecimiento durante el primer trimestre del año 2013, en el 58% de los casos fueron hombres y en el 42% mujeres; como se observa no hay mucha diferencia entre hombres y mujeres, estos resultados coinciden con los estudios de Wang Saegusa y de Kirchner. En ambos estudios, el porcentaje de hombres y mujeres es muy similar, presentando un mayor porcentaje de hombres en ambos estudios y el cual justifican, debido a que la mayoría de pacientes jóvenes que fueron tratados, eran deportistas hombres. (29, 30).

La media de edad de los pacientes fue de 51 años, estos datos se aproximan a los del estudio de Wang Saegusa, la cual tiene una población semejante al presente estudio, y se encuentra la media de edad ligeramente por debajo en comparación con otros estudios como los de Kirchner, Wilder Ariosto Gómez Huertas et al. y M. Sánchez et al. los cuales presentan una media de edad más próxima a los 60 años y esto puede deberse al numero de pacientes incluidos en sus estudios (30, 31, 32).

En cuanto al índice de masa corporal, en el presente estudio se obtuvo que el 52% de los casos, presentaba valores entre 25 y 30, además, la media del IMC fue de 25,9 afirmándose, que la mayoría de pacientes con artrosis de rodilla que recibieron tratamiento con factores de crecimiento presentaban sobrepeso, siendo este, el mayor factor de riesgo modificable para la artrosis de rodilla. Esta media del IMC la cual indica sobrepeso, estuvo presente también en los estudios de Wang Saegusa, M. Sánchez et al. y de Sanchez et al. (29, 32, 33).

En este estudio, para clasificar a los pacientes según grado de severidad y afectación de la artrosis de rodilla, se utilizó los criterios radiológicos de Kellgren y Lawrence, categorizados en grados I-II (Dudoso o leve) y grados *III-IV* (Moderado o grave). Como resultado se obtuvo, que el 62% de los pacientes, es decir, la mayoría, poseía grados menores de artrosis, frente al 38% de los pacientes, que fueron clasificados con un grado de artrosis *III-IV*. El estudio realizado por M. Sánchez et al. contaba con porcentaje similar en cuanto a la clasificación de los pacientes por grado de severidad, sin embargo, el estudio realizado por Wang Saegusa, presentaba unos porcentajes inversos, es decir, una mayoría de pacientes poseía mayor grado de artrosis. Esta diferencia puede deberse a que el estudio de Wang Saegusa se realizó en la unidad de traumatología de un hospital, mientras que el presente estudio y el de Sanchez et al. en una clínica probada (29, 32).

La capacidad funcional que presentaban los pacientes con artrosis de rodilla antes de ser tratados con factores de crecimiento, presentaba una media de 31,1 en la escala WOMAC, un dato similar al de los estudios de Wang Saegusa y de M. Sanchez et al. los cuales mostraron una media de 25 y de 39,6 respectivamente (29, 33).

La media de la capacidad funcional tras ser tratados con un ciclo de factores de crecimiento, en el presente estudio es de 9'4, es decir, se encuentra muy por debajo de la media basal. Si lo comparamos con los estudios antes mencionados, en ambos se obtiene una reducción similar, 7'6 y 14,2 respectivamente (29, 33).

5.2 DIFERENCIA DE CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA A LOS TRES MESES TRAS EL TRATAMIENTO CON FACTORES DE CRECIMIENTO Y EN FUNCIÓN DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS Y EL GRADO DE AFECTACIÓN ARTICULAR.

En el presente estudio, se aceptó la hipótesis planteada de que los pacientes mejoraron su capacidad funcional a los tres meses tras el tratamiento con factores de crecimiento. Estos resultados, fueron similares a los obtenidos en diversos estudios como el de Wang Saegusa, Wilder Ariosto et al., Sanchez et al., M. Sanchez et al. y de Sampson S, los cuales presentaron una metodología muy similar a la propuesta. (29, 31, 33, 34).

En cuanto al sexo del paciente, se aceptó la hipótesis de que los hombres y las mujeres presentaban una mejoría de la capacidad funcional similar, debido a los resultados obtenidos. Estos datos concuerdan con el estudio realizado en el servicio de ortopedia de Bolonia (Italia) por Elizaveta Kon et al. el cual presentó una población muy similar a la del presente estudio (35)

En el presente estudio, se comprobó que las dos medias de los grupos de más edad son semejantes entre sí y, ambas, superiores a la del grupo de pacientes más jóvenes. Con los datos obtenidos se aceptó la hipótesis planteada; existió diferencia en la mejora de la capacidad funcional en función de la edad de los pacientes, siendo los pacientes menores de 45 años los que menos incrementaron su capacidad funcional tras el tratamiento con factores de crecimiento. Estos datos difieren con el estudio realizado por Farshad M et al. en el cual, los pacientes más jóvenes fueron los que mayor incremento e su capacidad funcional experimentaron (36).

Según el grado de afectación articular de los pacientes, se comprobó que los pacientes con grados de afectación III-IV, experimentaron un mayor incremento en la capacidad funcional tras el tratamiento con factores de crecimiento, aceptando la hipótesis de que existe diferencia en la mejora de la capacidad funcional en función del grado de artrosis. Estos datos difieren con el estudio realizado por Farshad M et al. en el cual, incrementaron más la capacidad funcional los pacientes con un menor grado de afectación articular (36).

Estas diferencias observadas con el estudio de Farshad M et al. en cuanto a la mejoría de la capacidad funcional dependiendo de la edad y del grado de artrosis, pudo deberse, a que para realizar la prueba estadística que comparase dicha mejoría, se utilizó la diferencia de medias entre la medida basal y la final, sin tener en cuenta que los pacientes con menor grado de artrosis y menor edad, partían de una puntuación menor en la escala WOMAC y que por tanto, la diferencia de medias fue menor.

5.3 ANALISIS DE LA ANALGESIA CONSUMIDA POR PARTE DE LOS PACIENTES ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

En el presente estudio, se quiso conocer el consumo de analgésicos que poseían los pacientes con artrosis de rodilla antes y después del tratamiento con factores de crecimiento. Se obtuvo que los pacientes disminuyeron el consumo de analgésicos en un 48%, afirmando la hipótesis planteada al inicio del estudio. Estos datos son similares a los datos obtenidos referentes al dolor de los estudios de Kirchner et al. y Wang Saegusa (29, 30).

6. CONCLUSIONES

1. Los pacientes con artrosis de rodilla, que fueron tratados con un ciclo de factores de crecimiento en la clínica Mesas durante el primer trimestre del año 2013, fueron hombres en su mayoría, con una edad media de 51 años, presentaron en su mayoría sobrepeso, con una media del IMC de 25'9 y con grado de artrosis I-II.
2. La capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla mejoró tras el tratamiento con factores de crecimiento. No existieron diferencias en la mejoría de la capacidad funcional en función del sexo, mientras que los pacientes de menor edad y con artrosis grado III-IV mostraron una mayor mejoría.
3. En cuanto al consumo de analgésicos, los pacientes con artrosis de rodilla, disminuyeron su consumo a los tres meses tras el tratamiento con factores de crecimiento.

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Alor Torres, Alejandra Torres. Calidad de vida en pacientes con artritis reumatoide de un hospital del sur de Veracruz. Veracruz, Dic 2010.
2. M.J. López-Armada, B. Carames, B. Cillero-Pastor , F.J. Blanco García. Fisiopatología de la artrosis: ¿cuál es la actualidad?. Rev Esp Reumatol 2004;31(6):379-93
3. Heinz Birnesser. Peter Klein. Michael Weiser. Tratamiento de la gonartrosis. Un medicamento homeopático con la misma eficacia que los inhibidores de la COX-2. Der Allgemeinarzt.2003;4 (261-264)
4. Blanco FJ, Fernández-Sueiro LJ. Artrosis: concepto, clasificación, epidemiología, y patogenia. En: Pascual E, Rodríguez- Valverde V, Carbonell J, Gómez-Reino J, editores. Reumatología: Enfermedades del aparato locomotor, vol 1. Madrid: editorial Arán, 1998 p. 1609-42.
5. Paz Gimenez J. Gonzales- Busto M. Paz A. Artrosis: patogenia y desarrollo. Rev Ortop Traumatol 2002;5:401-408
6. E. Batlle-Gualda. Estudio ArtRoCad: evaluación de la utilización de los recursos sanitarios y la repercusión socioeconómica de la artrosis de rodilla y cadera. Presentación de resultados preliminares. Rev Esp Reumatol. 2005;32(1):22-7
7. Góngora L. Friol J. E. Rodríguez E. M. González J. L. Castellanos M. Álvarez R. Calidad de vida en pacientes con osteoartrosis de cadera y rodilla. Rev. Cubana de reumatología. 2006; VIII (9-10)
8. Stefano Vinaccia, Francoise Contreras, Lina Marcela Restrepo Londoño, José Cadena, Juan Manuel Anaya. Autoeficacia, desesperanza aprendida e incapacidad funcional en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. International Journal of Clinical and Health Psychology. 2005; 5 (129-142)
9. Batlle-Gualda E, Jovani Casano V, Ivorra Cortés J, Pascual Gómez E. Las enfermedades del aparato locomotor en España. Magnitud y recursos humanos especializados. Rev Esp Reumatol. 1998;25:91-105.
10. Baker KR, Nelson ME, Felson DT, Layne JE, Sarno R, Roubenof R. The efficacy of home based progressive strength training in older adults with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. J Rheumatol 2001;28:1655-65.

11. Vignon E, Garnero P, Delmas P, Avouac B, Bettica P, Boers M, et al. Recommendations for the registration of drugs used in the treatment of osteoarthritis: an update on biochemical markers. *Osteoarthritis Cart* 2001;9:289-93.
12. Wilder H. Elda R. Magnolia G. ¿Es la medicina regenerativa, la clave en el tratamiento de la osteoartritis? *Rev. Col Medicina Fis. Rehab.* 2011; 21(1): 41-48
13. Adriana S. Gregotio M. Lamberto R. Factores de crecimiento derivados de plaquetas y sus aplicaciones en medicina regenerativa. Potencialidades del uso del ozono como activador. *Revista Española de Ozonoterapia.* 2011; 1 (1) : 54-73.
14. Fernando Kirchner. Tratamiento de las patologías discales y degenerativas de la columna vertebral con Plasma Rico en Factores de Crecimiento Plaquetario Ozonizados. *Revista Española de Ozonoterapia.* 2012; 2 (1) : 91-106
15. Guillén Salazar M.^a I. Mirabet Lis V. Sopena Juncosa J. Fernández Ferri P. Segura Gil P. Corpa Arenas J. M. Rediferenciación de condrocitos en plasma rico en factores de crecimiento plaquetarios para condroplastia articular. *Patología del aparato locomotor.* 2005; 3 (1): 13-23
16. Alor Torres A. Torres Madrigal A. Calidad de vida en pacientes con artritis reumatoide de un hospital de Veracruz. *Universidad Veracruzana.* Ago 2012.
17. M. Azpiazu Garridoa, A. Cruz Jentoftb, J.R. Villagrasa Ferrerc, J.C. Abanades Herranzd, N. García Maríne, C. Álvarez de Mon Regof. Calidad de vida en mayores de 65 años no institucionalizados de dos áreas sanitarias de Madrid. *Aten Primaria* 2003;31(5):285-94
18. J. Rodriguez Marin, A. Pastor, S. Lopez-Roig. Afrontamiento, apoyo social, calidad de vida y enfermedad. *Psicothema.* 1993; 5: 349-372
19. Stefano Vinaccia, Francoise Contreras, Lina Marcela Restrepo Londoño, José Cadena, Juan Manuel Anaya. Autoeficacia, desesperanza aprendida e incapacidad funcional en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. *International Journal of Clinical and Health Psychology.* 2005; 5 (1): 129-142
20. Elizabeth Velarde-Jurado, Carlos Avila-Figueroa. Evaluación de la calidad de vida. *salud pública de méxico.* 2002; 44(4)
21. J.L. Larrión. Valoración geriátrica integral (III). Evaluación de la capacidad funcional del anciano. *Anales sistema sanitario Navarra.* 1999;22 (1): 71-84

22. Elena Calderari Fernández, Marta Sánchez-Alarcos dela Serna, Teresa Omayra, Jara Casas, Beatriz Méndez Comerón, Laura Collados Gómez, Beatriz de la Torre Díez, Laura Manzanares Matamoros. Tratamiento de la artrosisintervención enfermera. *Revista rol de enfermería*. 2008; 31 (12): 43-48
23. Irma Leticia de Santiago Uribe, Leticia Casique Casique. Proceso de enfermería en el paciente con artrosis basado en la Teoría del Déficit de Autocuidado. *Ene revista de enfermería*. 2010;4 (3)
24. Ley Organica 15 1999, de 13 de Diciembre, de Protección de datos de carácter Personal. BOE;1999 (298): 43088-33099
25. José De La Mata. Plasma rico en plaquetas: ¿un nuevo tratamiento para el reumatólogo? *Reumatol Clin*. 2012; 474
26. Enrique Batlle-Gualda, Joaquim Esteve-Vives, Mari Carmen Piera Riera, Ruth Hargreaves y Jackie Cutts. Traducción y adaptación al español del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. *Rev Esp Reumatol* 1999; 26: 38-45
27. María Teresa Criado del Río. Aspectos médico-legales de la historia clínica. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 24-28
28. Guillén Salazar M.a I. Mirabet Lis V. Sopena Juncosa J. Fernández Ferri P. Segura Gil P. Corpa Arenas J. M. Chondrocyte redifferentiation within platelet factors-rich plasma for articular chondroplasty. *Patologia del aparato locomotor*. 2005; 3 (1): 13-23
29. Ana Wang Saegusa. Infiltración de PRGF (PRP) en Osteoartritis de Rodilla. Efecto-Repercusión en la calidad de vida y función física.
30. Fernando Kirchner. Tratamiento de las patologías discales y degenerativas de la columna vertebral con Plasma Rico en Factores de Crecimiento Plaquetario Ozonizados. *Revista Española de Ozonoterapia* vol. 2, no 1. pp. 91-106, 2012
31. Wilder Ariosto Gómez Huertas, Elda Restrepo Restrepo, Magnolia Arias Guzmán. ¿Es la medicina regenerativa, la clave en el tratamiento de la osteoartritis? Are the regenerative medicine, the key in treatment of osteoarthritis? *Rev Col Med Fis Rehab* 2011; 21(1): 41-48
32. M. Sánchez, E. Anitua, J. Azofra, J.J. Aguirre, I. Andia. Intra-articular injection of an autologous preparation rich in growth factors for the treatment of knee OA: a retrospective cohort study. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2008; 26: 910-913.
33. Mikel Sanchez, Ph.D., Nicolas Fiz, Ph.D., Juan Azofra, Ph.D., Jaime Usabiaga, Ph.D., Enmanuel Aduriz Recalde, Ph.D., Antonio Garcia Gutierrez, Ph.D., Javier Albillos, Ph.D., Ramon Garate, Ph.D., Jose Javier Aguirre, Sabino Padilla, Ph.D., Gorka

Orive, Ph.D., and Eduardo Anitua, M.D., D.D.S., Ph.D. A Randomized Clinical Trial Evaluating Plasma Rich in Growth Factors (PRGF-Endoret) Versus Hyaluronic Acid in the Short-Term Treatment of Symptomatic Knee Osteoarthritis. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2012; 28: 1070-1078

34. Sampson S, Reed M, Silvers H, Meng M, Mandelbaum B. Injection of platelet- rich plasma in patients with primary and secondary knee osteoarthritis: a pilot study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2010;89:961–9.

35. Elizaveta Kon , Roberto Buda , Giuseppe Filardo , Alessandro Di Martino , Antonio Timoncini , Annarita Cenacchi , Pier Maria Fornasari , Sandro Giannini, Maurilio Marcacci. Platelet-rich plasma: intra-articular knee injections produced favorable results on degenerative cartilage lesions. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2010; 18 (4) : 472-479

36. Farshad M, Gerber C, Szucs T, Meyer DC. Determining utility values in patients with anterior cruciate ligament tears using clinical scoring systems. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:182. Published online 2011 August 4. doi:10.1186/1472- 6963-11-182.

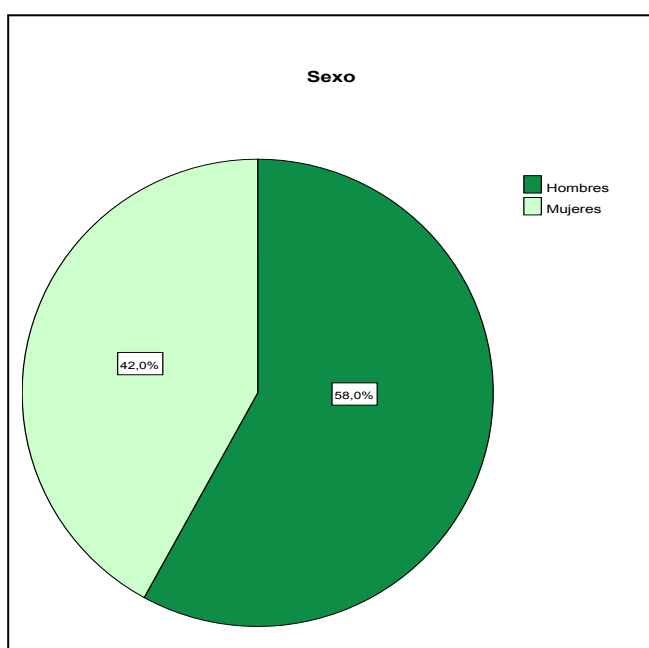
ANEXO 1: ANALISIS ESTADISTICO

Sexo del paciente:

Tabla 2: Sexo de los pacientes.

<i>Característica</i>	<i>Frec. (%)</i>
Sexo	
Hombre	63 (58,0)
Mujer	45 (42,0)
Total	108 (100)

Figura 1: Sexo de los pacientes

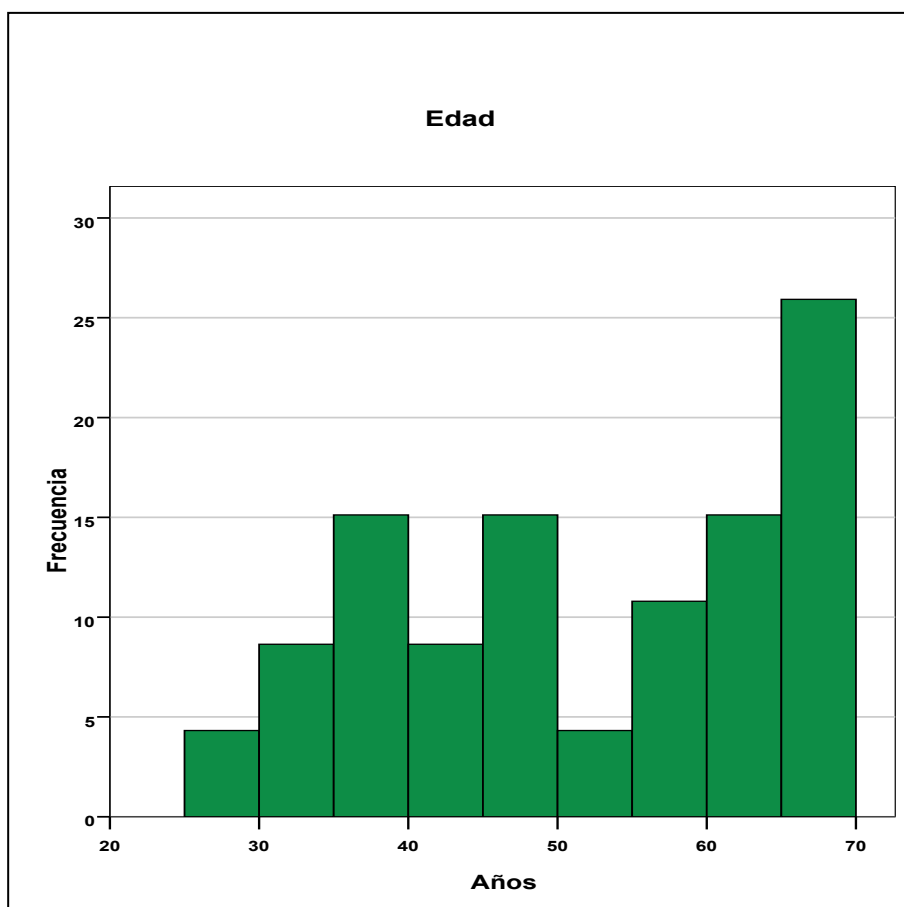


Edad:

Tabla 3: Edad de los pacientes

<i>Característica</i>	<i>Valor del estadístico</i>
Edad	
Media	51,3
Desv. Típica	13,8
Mínimo	25
Máximo	70

Figura2: Edad de los pacientes



IMC: Índice de masa corporal

Tabla 4: Índice de Masa Corporal

Característica		Valor del estadístico
IMC		
	Media	25,9
	Desv. típica	3,0
	Mínimo	21,0
	Máximo	34,0

Figura 3: Índice de Masa Corporal

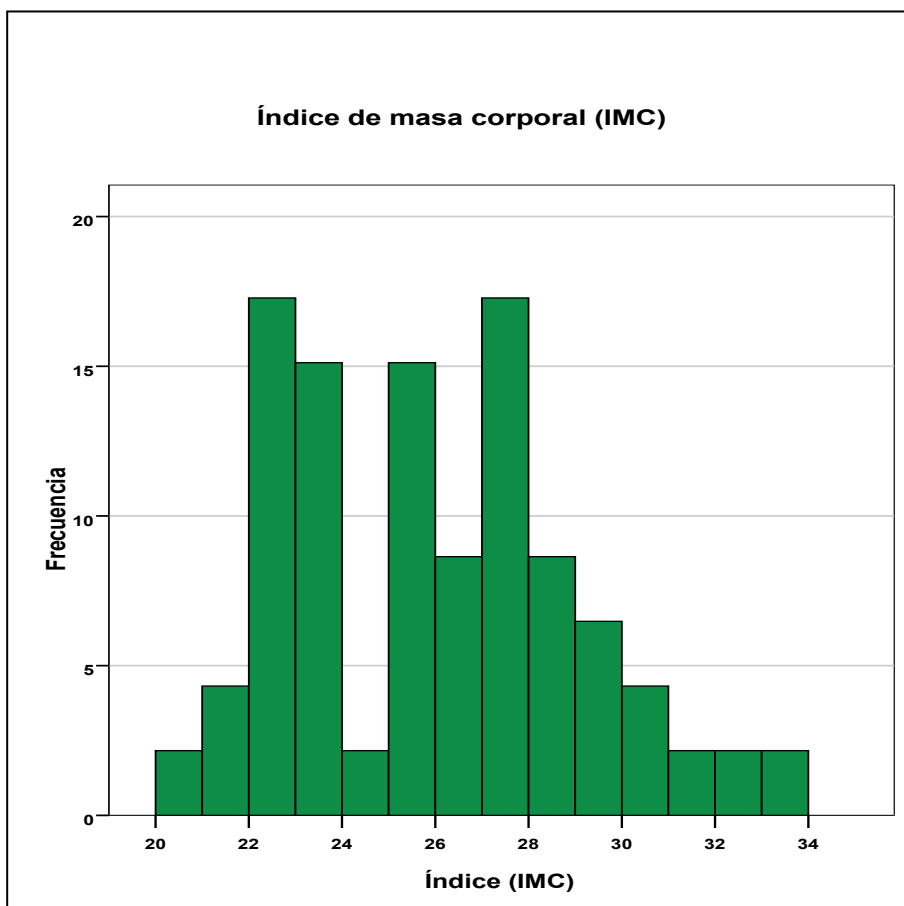
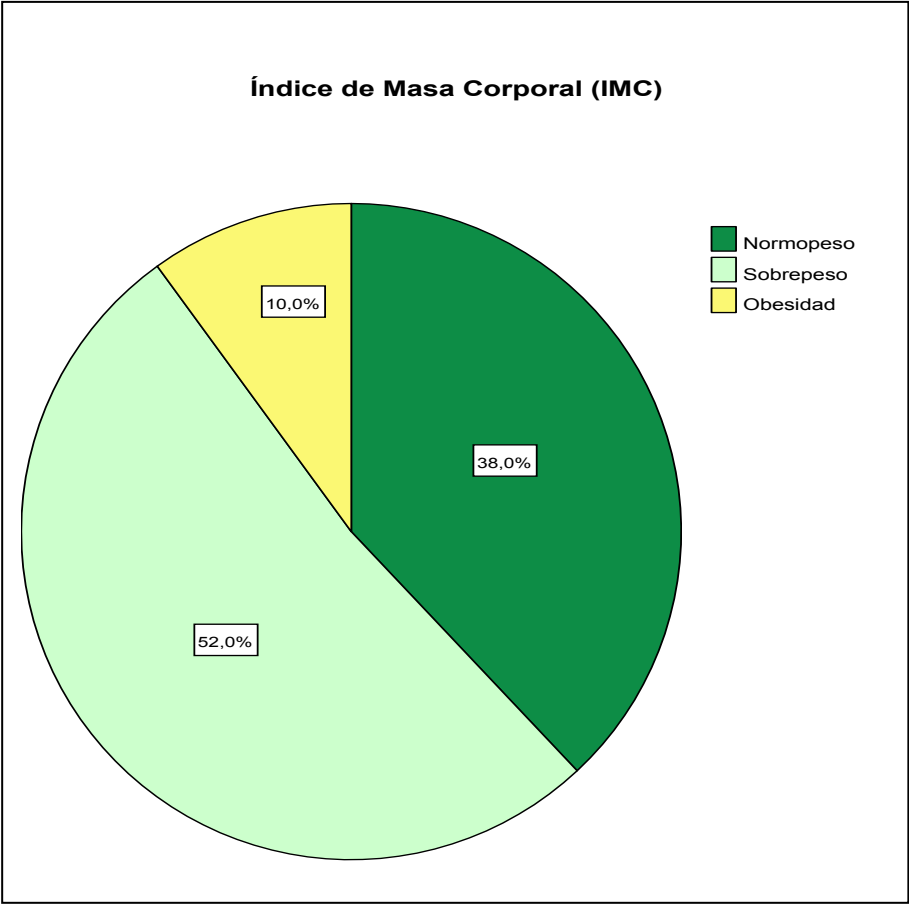


Tabla 5: Índice de Masa Corporal

Característica	Frec. (%)
Índice de Masa Corporal	
Normopeso	41 (38,0)
Sobrepeso	56 (52,0)
Obesidad	11 (10,0)
Total	108 (100)

Figura 4: Índice de Masa Corporal

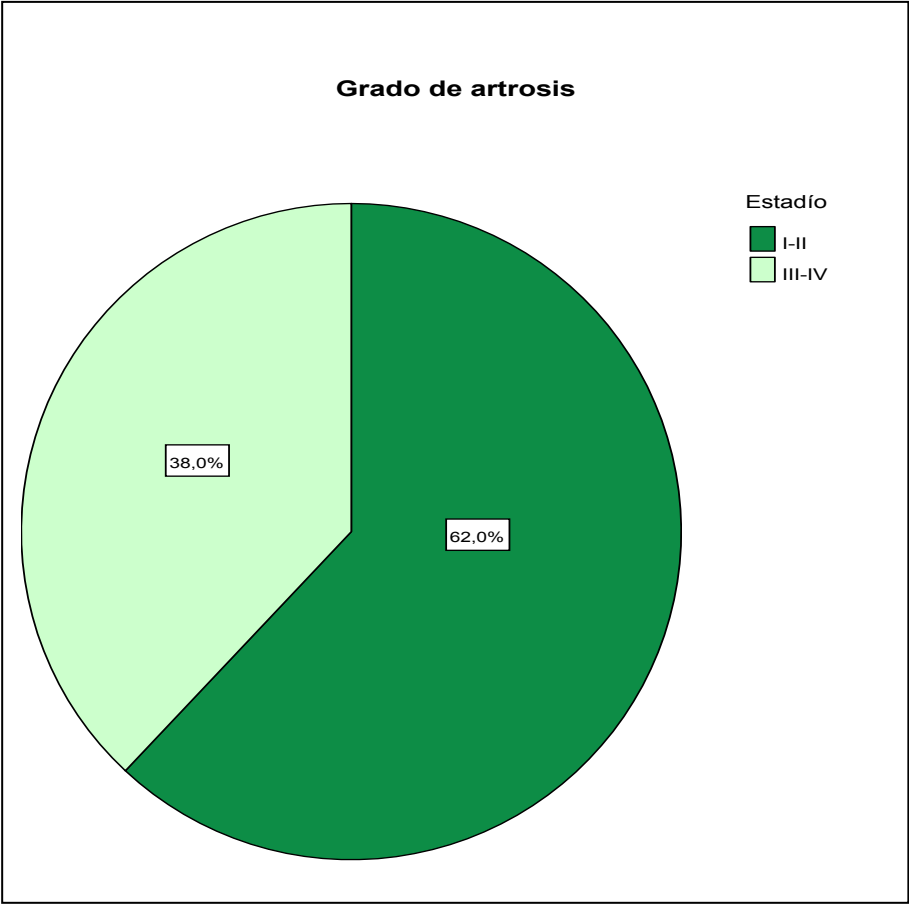


Grado de Artrosis

Tabla 6: Grado de Artrosis

Característica	Frec. (%)
Grado de artrosis	
I - II	67 (62,0)
III - IV	41 (38,0)
Total	108 (100)

Figura 5: Grado de Artrosis

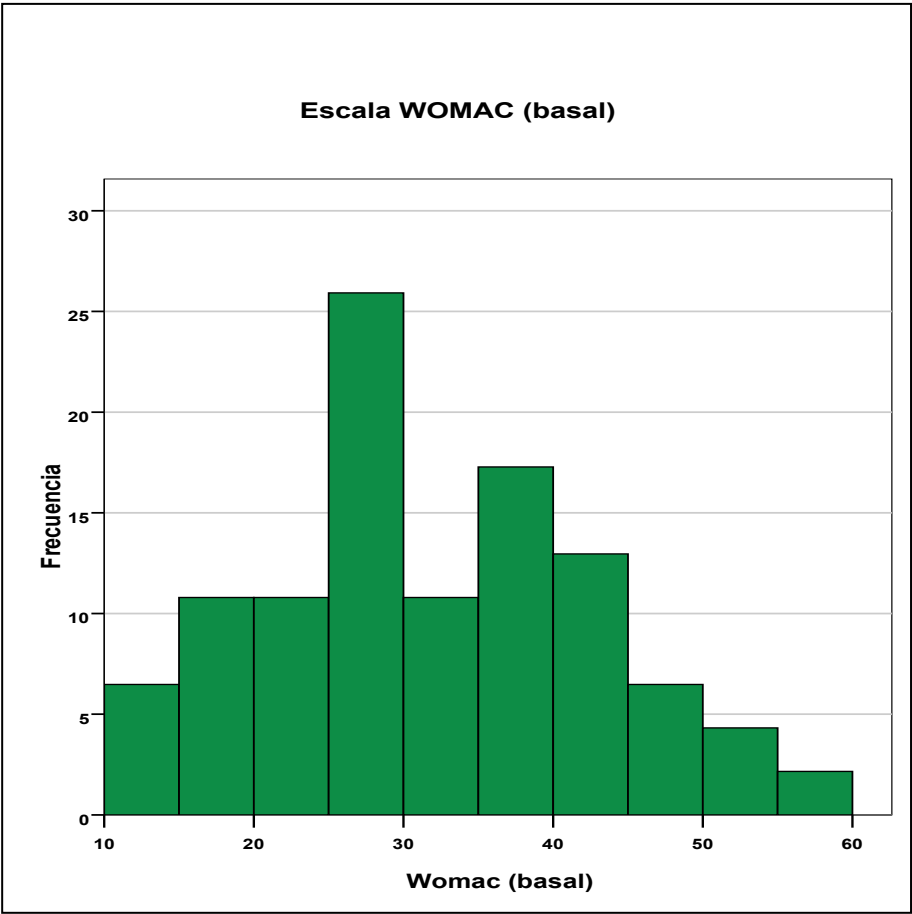


Capacidad funcional inicial:

Tabla 7: Capacidad funcional inicial

Característica	Valor del estadístico
<i>WOMAC (basal)</i>	
Media	31,1
Desv. típica	11,0
Mínimo	10,0
Máximo	56,0

Figura6: Capacidad funcional inicial

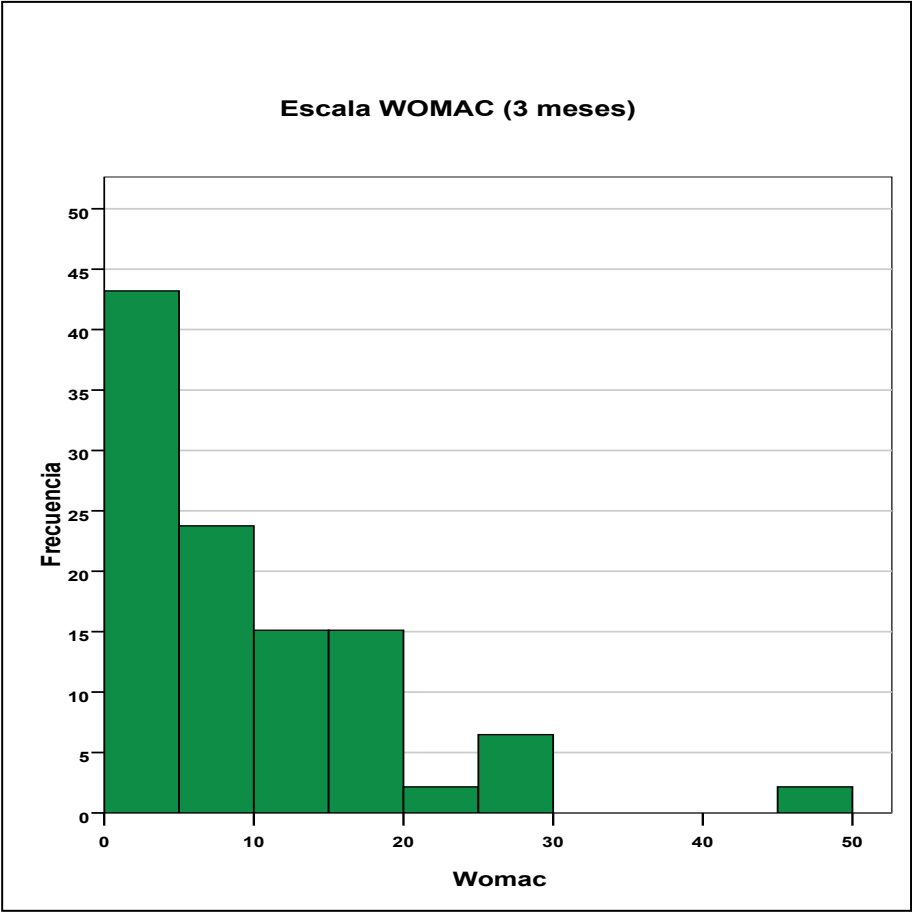


Capacidad funcional a los tres meses tras el tratamiento

Tabla8: Capacidad funcional final

Característica	Valor del estadístico
WOMAC (3 meses)	
Media	9,4
Desv. típica	9,3
Mínimo	0,0
Máximo	47,0

Figura 7: Capacidad funcional final



Mejoría en la capacidad funcional de los pacientes

Tabla 9: Puntuación WOMAC

Puntuación en la escala WOMAC				
WOMAC	N	Media	Desv. típica	Estadístico t (significación)
Puntuación basal	108	31,14	10,97	25,51 (0,000)
Puntuación a los 3 meses	108	9,40	9,26	

Figura8: Puntuación WOMAC

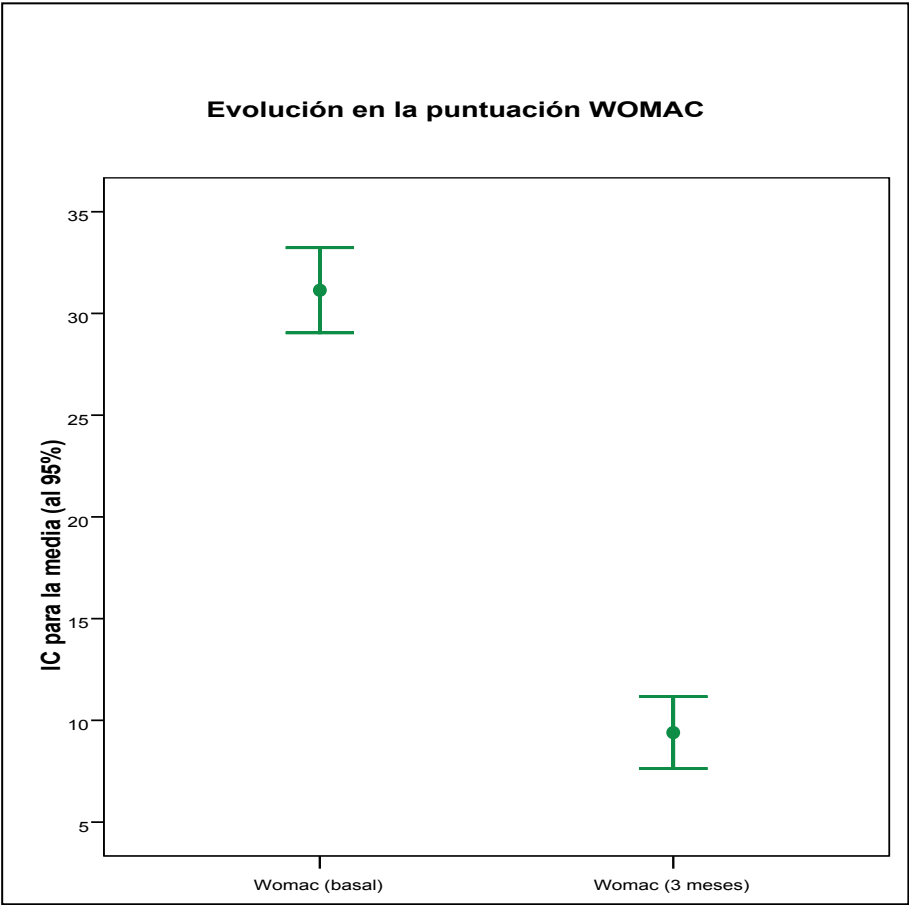
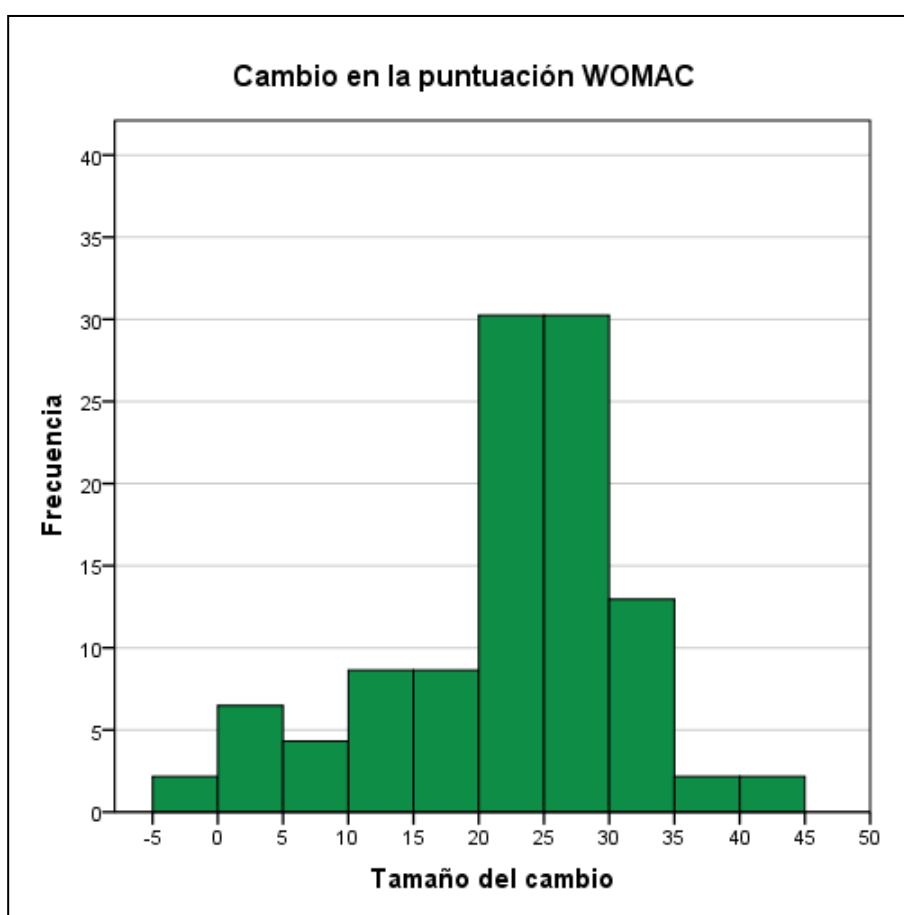


Tabla 10: Puntuación WOMAC

<i>Característica</i>	<i>Valor del estadístico</i>
<i>Cambio en la puntuación WOMAC</i>	
Media	21,7
Desv. típica	8,9
Mínimo	-1,0
Máximo	41,0

Figura 9: Puntuación WOMAC

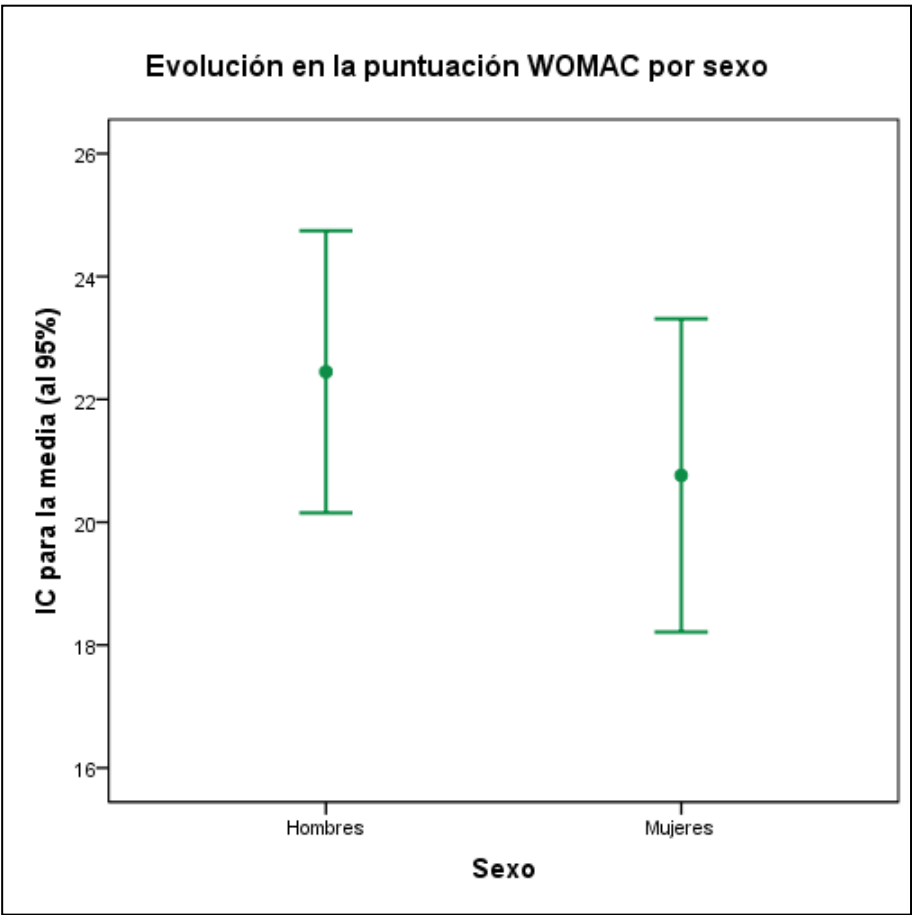


Puntuación WOMAC por sexo:

Tabla 11: Puntuación WOMAC por sexo

Cambio en la puntuación de la escala WOMAC				
Cambio en el WOMAC	N	Media	Desv. típica	Estadístico t (significación)
Hombres	63	22,45	9,09	0,976 (0,331)
Mujeres	45	20,76	8,52	

Figura 10: Puntuación WOMAC por sexo



Puntuación WOMAC por edad:

Figura 11: Puntuación WOMAC por edad.

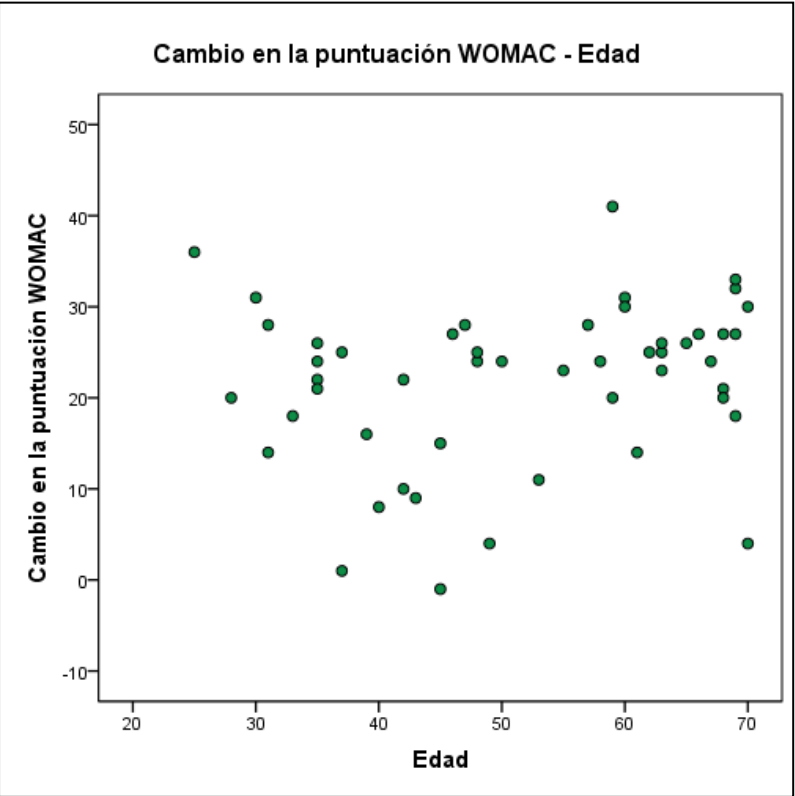
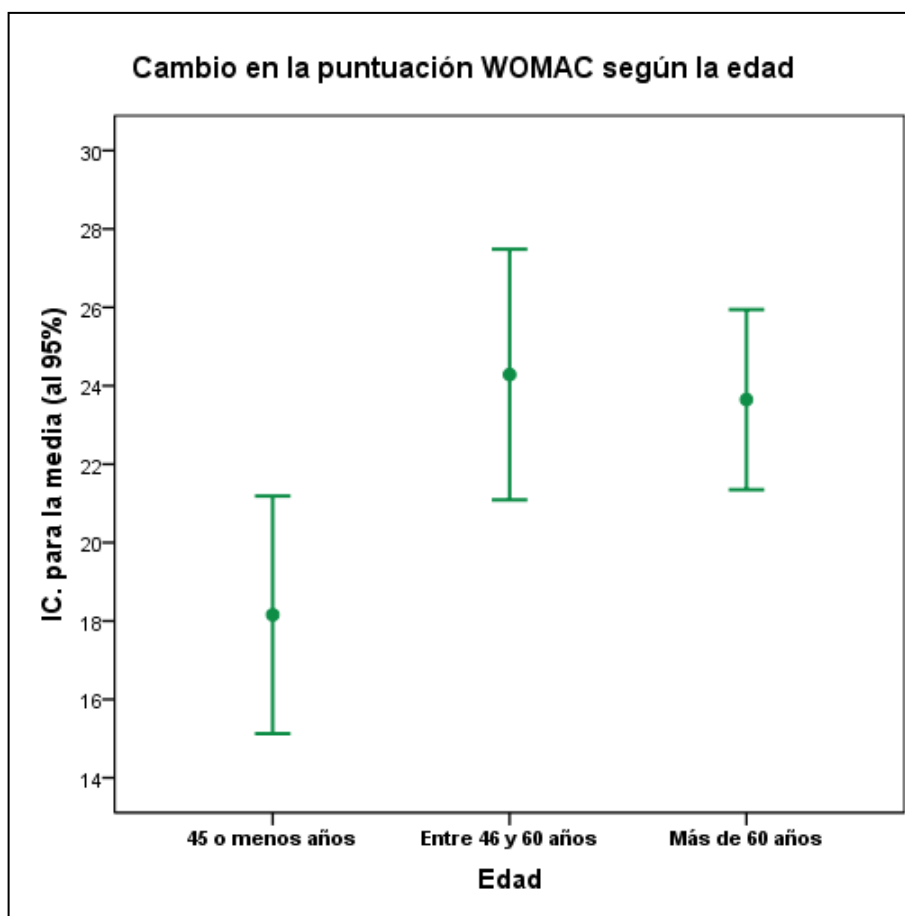


Tabla 12: Puntuación WOMAC por edad

Cambio en la puntuación de la escala WOMAC según la edad del paciente				
Cambio en el WOMAC	N	Media	Desv. típica	Estadístico F (significación)
45 o menos años	41	18,2	9,6	5,964 (0,004)
Entre 46 y 60 años	30	24,3	8,6	
Más de 60 años	37	23,7	6,9	

Figura 12: Puntuación WOMAC por edad

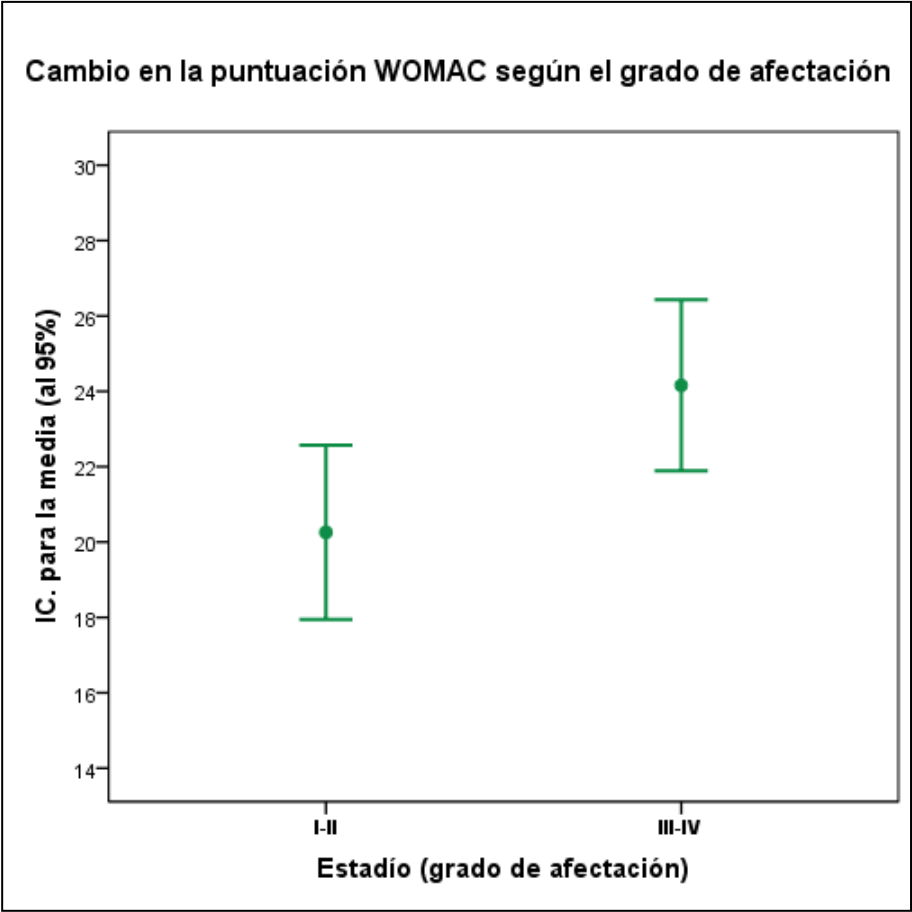


Puntuación WOMAC por grado de artrosis

Tabla 13: Puntuación WOMAC por grado de artrosis

<i>Cambio en la puntuación de la escala WOMAC según el grado de afectación del paciente</i>				
Cambio en el WOMAC	N	Media	Desv. típica	Estadístico T (significación)
Grados I y II	67	20,3	9,5	-2,416 (0,017)
Grados III y IV	41	24,2	7,2	

Figura 13: Puntuación WOMAC por grado de artrosis



Analgesia

Figura 14: Analgesia basal

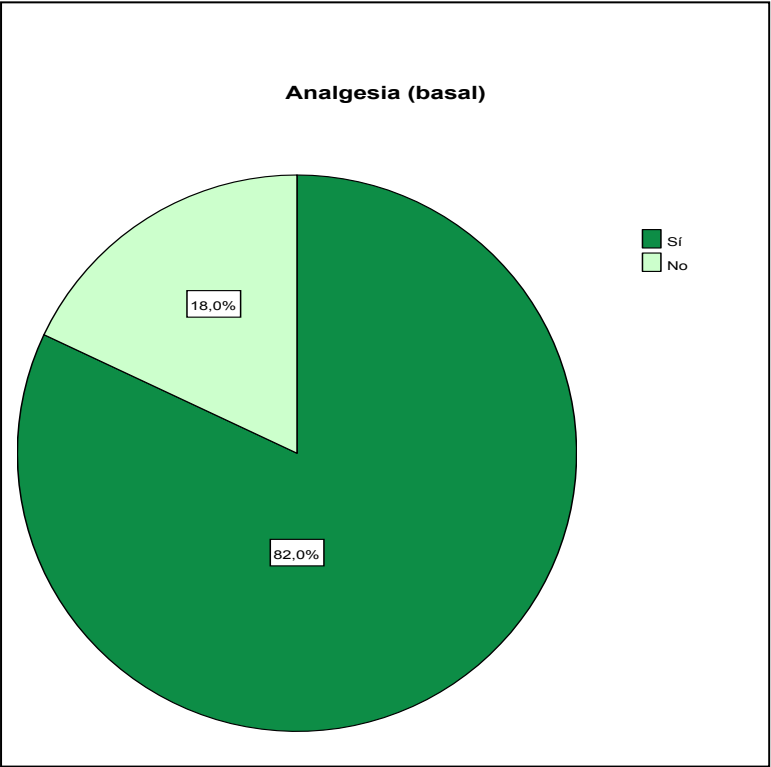
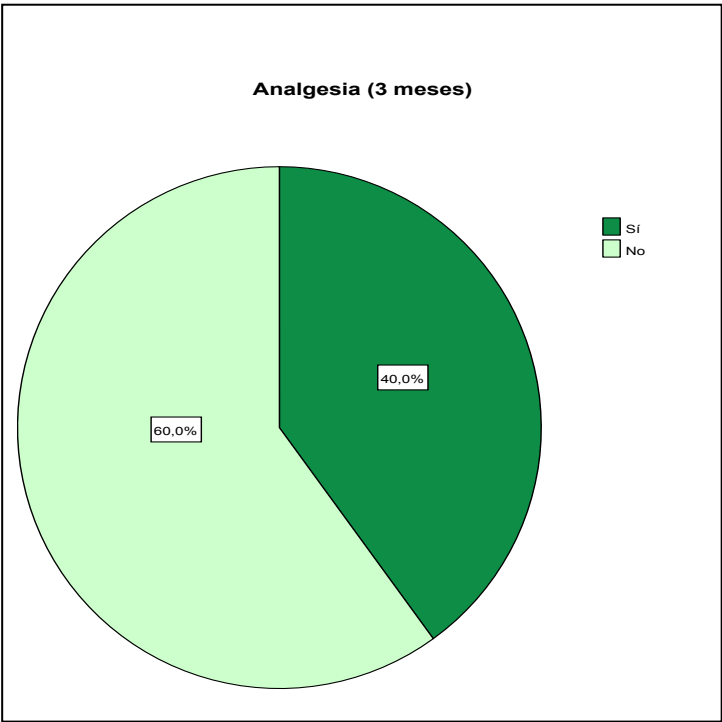


Figura 15: Analgesia a los tres meses



ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO:

A continuación le presentamos una encuesta integrada en un estudio que está realizando la Universidad de Zaragoza para un trabajo fin de Master, en colaboración con la clínica Mesas, para conocer la calidad de vida de pacientes con artrosis de rodilla antes y después del tratamiento con factores de crecimiento.

Si usted está de acuerdo en participar en dicho estudio debe hacerlo constatar firmando el presente documento, en el que usted declara que ha sido informado del procedimiento que se va a llevar a cabo para realizar el estudio y de que es conocedor de que dicho estudio va a ser publicado en la red, como un trabajo fin de Master por parte de la Universidad de Zaragoza.

Le agradecemos de antemano el tiempo dedicado a la realización de esta encuesta.

Firmado:

Firma del paciente:

Paula Cordova Alegre

ANEXO 3: CUESTIONARIO

A RELLENAR POR EL INVESTIGADOR:

Nº PACIENTE:

EDAD:

SEXO:

TALLA:

PESO:

IMC:

ESTADIO DE LA ARTROSIS:

I-II

III-IV

ETIOLOGÍA DE LA ARTROSIS:

Carga incorrecta/sobrecarga

Traumatismos

Tejido cartilaginoso defectuoso

Trastornos metabólicos

MEDICACIÓN ANALGESICA: **SI** **NO**

Cuestionario WOMAC de la artrosis (Western Ontario & McMaster Universities) autoadministrado a pacientes con artrosis tratados con factores de crecimiento.

INSTRUCCIONES:

Usted debe contestar las preguntas que se plantean poniendo una “X” en una de las casillas.

Si usted pone la “X” en la casilla que está más a la izquierda indica que **NO TIENE INCAPACIDAD**

Si usted pone la “X” en la casilla que está más a la derecha que **TIENE MUCHÍSIMA INCAPACIDAD**

<div>1</div>	<div>2</div>	<div>3</div>	<div>4</div>	<div>5</div>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

Por favor, tenga en cuenta:

que cuanto más a la **derecha** ponga su “X” **más** incapacidad siente usted.

que cuanto más a la **izquierda** ponga su “X” **menos** incapacidad siente usted.

No marque su “X” fuera de las casillas.

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una “X”.)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

2. Subir las escaleras

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

3. Levantarse después de estar sentado.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

4. Estar de pie.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

5. Agacharse para coger algo del suelo.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

6. Andar por un terreno llano.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

7. Entrar y salir de un coche.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

8. Ir de compras.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

9. Ponerse las medias o los calcetines.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

10. Levantarse de la cama.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

11. Quitarse las medias o los calcetines.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

12. Estar tumbado en la cama.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

14. Estar sentado.

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

15. Sentarse y levantarse del retrete.

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

ANEXO 4: CORRECCION DEL CUESTIONARIO

CORRECCIÓN DEL CUESTIONARIO WOMAC

El **WOMAC Osteoarthritis Index** contiene 24 ítems agrupados en 3 escalas:

A) Dolor 5 ítems
B) Rigidez..... 2 ítems C) Capacidad funcional 17 ítems

Primer paso: codificar los ítems. Cada ítem se contesta con una escala tipo verbal o Likert de 5 niveles que se codifican de la siguiente forma: Ninguno = 0; Poco = 1; Bastante = 2; Mucho = 3; Muchísimo = 4.

Segundo paso: sumar los ítems de cada escala.

Para cada escala se obtiene la suma de los ítems que la componen. De esta forma las posibles puntuaciones para cada escala serán:

A) Dolor 0 - 20 B) Rigidez 0 - 8 C) Capacidad funcional..... 0 - 68

Se recomienda usar las tres escalas por separado, no sumándolas o agregándolas.

Respuestas dudosas: fuera de las casillas.

Si un enfermo coloca su respuesta fuera de las casillas, por ejemplo entre dos casillas, se elegirá como respuesta válida la casilla más cercana. Si la respuesta está justo equidistante entre dos casillas, se elegirá por convención la puntuación más alta (la peor). Si marcara a la izquierda de Ninguno, se puntuará cero (0); si marcara a la derecha de Muchísimo, se puntuará cuatro (4).

No respuesta: valores *missing*. Algunos enfermos pueden dejar en blanco una o varias respuestas. Se recomienda la siguiente conducta.

Cuando NO se conteste _ 2 ítems de Dolor, 2 ítems de Rigidez, ó _ 4 ítems de Capacidad funcional, la correspondiente escala se considerará no válida, por lo que no debiera utilizarse. En el caso de que se dejen en blanco 1 ítem de Dolor, 1 ítem de Rigidez y 1-3 ítems de Capacidad Funcional se recomienda **sustituir** el dato *missing* del ítem **no contestado** por el valor medio de los ítems contestados y luego sumar todas las respuestas.

En el siguiente ejemplo se ilustra el procedimiento descrito. En este caso un enfermo respondió sólo 4 ítems de la escala de Dolor.

A) DOLOR1. Al andar por un terreno llano.....
Bastante 2 2 2. Al subir o bajar escaleras.....
Mucho 3 3 3. Por la noche en la cama
Ninguno 0 0 4. Al estar sentado o tumbado
1.75 5. Al estar de pie Bastante
2 2

Total 7 8.75

*Media de los ítems contestados = $7/4 = 1.75$ El valor medio se utiliza como valor de la respuesta del ítem No contestado.

Valor definitivo de la escala de Dolor: $7 + 1.75 = 8.75$

